

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-060670

(43)Date of publication of application : 06.04.1984

(51)Int.Cl. G06F 13/04
G06F 7/22
G11B 5/09

(21)Application number : 57-171559 (71)Applicant : FUJITSU LTD
(22)Date of filing : 30.09.1982 (72)Inventor : IWAKI NOBUAKI

(54) DATA STORAGE PROCESSING SYSTEM OF MAGNETIC TAPE DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate the need to stop a magnetic tape for data transfer and header analysis by putting headers of respective data units together in an index block and recording indexes of all data after generation.

CONSTITUTION: A host computer 10 generates index data (a)(b) and (c) of file data A and C in an index buffer area 14 of a main memory 12. At the same time a main memory data buffer area 13 is set. The host computer 10 transfers the index data (a)(b) and (c) together to a magnetic tape controller MTC15. The MTC15 records them on the magnetic tape 1 as the index block. Then the host computer 10 transfers the file data A and C to the MTC15 through the data buffer area 13 and the MTC15 records them in a data area 2 on the magnetic tape 1 successively. In reading operation the index block is read and analyzed.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—60670

⑤ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和59年(1984)4月6日

G 06 F 13/04

7361—5 B

7/22

7313—5 B

G 11 B 5/09

1 0 1

6733—5 D

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 磁気テープ装置のデータ記憶処理方式

川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

⑮ 特 願 昭57—171559

⑯ 出 願 人 富士通株式会社

⑰ 出 願 昭57(1982)9月30日

川崎市中原区上小田中1015番地

⑱ 発 明 者 岩城宣明

⑲ 代 理 人 弁理士 長谷川文廣 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

磁気テープ装置のデータ記憶処理方式

2. 特許請求の範囲

磁気テープ上の記録領域を、単一のインデックス領域と単一のデータ領域とにより構成し、上記インデックス領域には、ファイル名、ファイルの大きさ、転送単位の大きさ、転送回数を1単位の制御データとして、該制御データを、ファイルが複数個ある場合にはそのファイル数分だけ設けた磁気テープ形式の磁気テープ装置を使用する処理システムにおいて、書き込みの場合に、予めホストにおいてファイルの数を確認し、各ファイル毎にファイル名、ファイルの大きさ、転送単位の大きさ、転送回数を決定して制御データを作成し、インデックスブロックの全体を構築したら磁気テープ装置へ転送して上記磁気テープ上のインデックスブロック領域に書き込ませ、続いて各ファイル毎の制

御データが示す転送条件により、各ファイルのデータを順次磁気テープ装置に転送して磁気テープ上のデータ領域に書き込ませ、他方読出しの場合には、まずインデックスブロック領域を読出してホストへ転送し、ホストはこれにより磁気テープの格納内容を識別してファイル領域をファイル数だけ準備し、続いて各ファイル毎の制御データが示す転送条件によりデータ領域を読出させてホストへ転送させることを特徴とする磁気テープ装置のデータ記憶処理方式。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

本発明は、ストリーミングカセットのような高速磁気テープ装置のためのデータ記憶処理方式に関し、特に複数ファイルのデータを、途中で磁気テープを停止させることなく高速で転送するためのデータ記憶処理方式に関する。

〔技術の背景〕

一般の磁気テープにおけるデータ格納形式は、

第1図に概略的に示すように、順に配列された複数のデータの各データ単位(ファイル)毎に、その前部に、データの属性を示すヘッダ(見出しラベル)HDRが設けられているものである。そしてこのような形式の磁気テープの記録動作方式は、一つのデータ単位の記録が終了するたびに磁気テープの駆動の停止を行なうもので、その間、ホストからのデータ転送やヘッダ作成のための解析処理が行なわれる。

他方、第2図に示すような、磁気テープ上に4本のトラックを有し、これを一箇書きで連続的にスキャンするストリーミングカセット方式の磁気テープ装置には、磁気テープの走行速度が従来方式のものに比べて極めて速く、そのため、途中で停止して再起動する場合、一旦テープを後退させ、その位置から加速して一定の記録速度を得る方法がとられている。そのため、このようなストリーミングカセット方式の磁気テープを、第1図で説明したような記録方式で動作させた場合には、データ記録速度に対してデータ供給速度が追いつか

ず、テープはしばしば停止し、処理速度は大幅に低下することになる。たとえば、磁気テープの連続走行の場合に、1本のテープでの記録処理が3分間で終了したものが、断続走行による記録処理を行なつたために、処理時間が50分間にも延びたというデータが得られている。

〔発明の目的および構成〕

本発明の目的は、複数のファイルデータを、ストリーミングカセットなどの高速磁気テープに、その本来の高速性を失わせることなく、記録するための有効な手段を提供することにある、そのため従来各データ単位毎に分散配置されていたヘッダを、全て磁気テープの先頭にインデックスブロックとしてまとめ、予め全データのインデックスを作成してからデータの記録を行なうようにして、磁気テープが走行開始した後はデータ転送やヘッダ解析のために磁気テープを停止させる必要をなくするものである。

それにより本発明の構成は、磁気テープ上の記録領域を、単一のインデックス領域と単一のデータ

領域とにより構成し、上記インデックス領域には、ファイル名、ファイルの大きさ、転送単位の大きさ、転送回数を1単位の制御データとして、該制御データを、ファイルが複数個ある場合にはそのファイル数分だけ設けた磁気テープ形式の磁気テープ装置を使用する処理システムにおいて、書き込みの場合に、予めホストにおいてファイルの数を確認し、各ファイル毎にファイル名、ファイルの大きさ、転送単位の大きさ、転送回数を決定して制御データを作成し、インデックスブロックの全体を構築したら磁気テープ装置へ転送して上記磁気テープ上のインデックスブロック領域に書き込ませ、続いて各ファイル毎の制御データが示す転送条件により、各ファイルのデータを順次磁気テープ装置に転送して磁気テープ上のデータ領域に書き込ませ、他方読出しの場合には、まずインデックスブロック領域を脱出してホストへ転送し、ホストはこれにより磁気テープの格納内容を識別してファイル領域をファイル数だけ準備し、続いて各ファイル毎の制御データが示す転送条件によりデ

ータ領域を脱出させてホストへ転送させることを特徴とするものである。

〔発明の実施例〕

以下に、本発明を実施例にしたがつて説明する。

第3図は、本発明による磁気テープの記録形式の実施例を示す。同図(a)は全体の構成を示し、1は磁気テープ、2はデータ領域、3-1および3-nはファイルデータ、4はインデックスブロック、5-1および5-nはインデックスのエントリを表わす。また、同図(b)は各インデックス・エントリの構成を示し、6はファイル名、7はファイルの大きさ、8は1回のリード/ライトの単位、すなわち1回のリード/ライトで転送されるデータの大きさ、9はリード/ライトの回数、すなわちファイル全体をリード/ライト単位8を用いて転送をし終えるための転送回数を表わしている。

インデックスブロック4を構成する各エントリ-5-1, ..., 5-nは、ファイルデータ3-1, ..., 3-nに対応して、それぞれの属性を表わす

が、磁気テープ全体としては、データ領域2が単一のデータであり、インデックスブロック4がその単一のヘッダであるものとして取扱われる。

第4図は、本発明実施例システムの構成図である。同図において、1はストリーミングカセット方式の磁気テープ、2はデータ領域、4はインデックスブロック、9はファイル・メモリ、10はホスト・コンピュータ、11は入出力処理部、12は主メモリ、13はデータバッファ域、14はインデックスバッファ域、15は磁気テープ制御装置MTC、そしてA、B、Cは転送すべきファイルデータ、a、b、cはそのインデックスデータを表わす。

ホストコンピュータ10において、異なる三つのファイルデータA、B、Cを、磁気テープ1上に記録する要求が生じたとき、ホスト10は、その入出力処理部11により、ファイルデータA、B、Cのそれぞれの大きさを調べ、また1回に転送するデータ量(リード/ライト単位)を決定し、更にこれらから転送回数(リード/ライト回数)を計

算して、データA、B、C毎のインデックスデータa、b、cを、主メモリ12のインデックスバッファ域14に作成する。また、それを同時に、主メモリ12上にデータバッファ域13を設定する。

次にMTC15に対して、データ領域2からのデータ脱取りと転送データ単位量とを指示する。MTC15は、ファイルデータA、B、Cを順次的に脱取り、ホストへ転送する。

入出力処理部11は、受信したデータを、データバッファ域13を介して、ファイルメモリ9の所定の場所に格納する。

なお、上述した実施例では、便宜上ホストにより入出力制御を行なうものとして説明されているが、DMAあるいはチャネルなどの通常用いられている制御装置を利用する場合でも、実施例の本質的な機能は変わらない。

〔発明の効果〕

以上述べたように、本発明によれば、磁気テープのリード/ライト動作において、インデックス

特開昭59-60670(3)

算して、データA、B、C毎のインデックスデータa、b、cを、主メモリ12のインデックスバッファ域14に作成する。また、それを同時に、主メモリ12上にデータバッファ域13を設定する。

次に、磁気テープ1からファイルデータA、B、Cを脱取つて、ファイルメモリ9へ格納する動作について説明する。まず、MTC15は、ホスト10の入出力処理部11からの要求にしたがって、磁気テープ1上にインデックスブロックとして記録し、次のデータ受信が可能であることをホスト10へ通知する。ホスト10の入出力処理部11は、先に決定したインデックスデータa、b、cの転送データ単位量と回数にしたがって、ファイルデータA、B、Cを、データバッファ域13を経由して、順次、MTC15へ転送し、MTC15は、これら受信したデータを、途中で停止することなく、磁気テープ1のデータ領域2に、順次記録することができる。

次に、磁気テープ1からファイルデータA、B、Cを脱取つて、ファイルメモリ9へ格納する動作について説明する。まず、MTC15は、ホスト10の入出力処理部11からの要求にしたがって、磁

気テープ1のインデックスブロック4を脱出し、主メモリ12のインデックスバッファ域14にロードする。入出力処理部11はこのインデックスを解析し、各ファイルデータA、B、Cの大きさにしたがって、ファイルメモリ9に格納場所を設定する。次にMTC15に対して、データ領域2からのデータ脱取りと転送データ単位量とを指示する。MTC15は、ファイルデータA、B、Cを順次的に脱取り、ホストへ転送する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は磁気テープのデータ格納形式の説明図、第2図はストリーミングカセットの記録形式の説明図、第3図は本発明実施例による磁気テープの記録形式の説明図、第4図は本発明実施例システムの構成図である。

図中、1は磁気テープ、2はデータ領域、4はインデックスブロック、9はファイル・メモリ、10はホスト・コンピュータ、11は入出力処理部、12は主メモリ、13はデータバッファ域、14はインデックスバッファ域、15は磁気テープ制御装置、A、B、Cはファイルデータ、a、b、cは

特開昭59-60670(4)

インデックスデータを表わす。

特許出願人

富士通株式会社

代理人 弁理士

長谷川 文 廣
(外1名)

図1

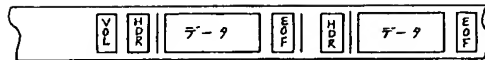


図2

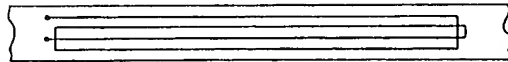


図3

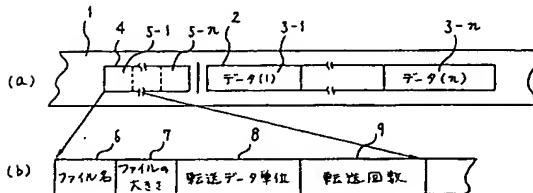


図4

